

Instrução Técnica

Nº 04, dez./98, p.1-4

Publicada em 1999

RECOMENDAÇÃO DE USO ECONÔMICO DE TERRAS AGRÍCOLAS INAPROVEITADAS EM PROPRIEDADES RURAIS DO SUL DO BRASIL

Honorino Roque Rodigheri*
Moacir José Sales Medrado**

Em estudos realizados sobre a caracterização de propriedades agrícolas e identificação dos sistemas de utilização da terra (SUTs) seus problemas e limitações, realizados por Medrado et. al. (1996 e 1997), identificou-se que, em média, de 10% da área das propriedades pesquisadas são inaproveitadas, principalmente, por apresentarem solos com relevos ondulados a montanhosos e, portanto, impróprios para cultivos anuais e/ou restritos para cultivos permanentes.

Como alternativas de utilização dessas áreas recomenda-se o plantio de florestas e/ou a utilização de **Sistemas Agroflorestais (SAFs)**, definidos como a combinação de cultivos simultâneos e/ou seqüenciais de espécies arbóreas nativas e/ou introduzidas com culturas agrícolas anuais, fruteiras, pastagens, etc. Entre outras, a referida área pode ser ocupada nas formas de bosquetes, plantios puros, sistemas agroflorestais, cordões de contorno, faixas de proteção, em áreas divisórias, produção madeira, sombreamento para animais ou mesmo para uso múltiplo.

Os respectivos plantios apresentam aos produtores aspectos de ordem: **a) econômica** - obtenção de produtos florestais e agrícolas na mesma área e aumento da renda líquida por unidade de área; **b) sociais** - melhor ocupação e distribuição da mão-de-obra ao longo do ano; e **c) ecológica** - melhoria do solo, da qualidade da água e redução da pressão sobre as áreas de florestas naturais remanescentes.

Para a ocupação das referidas áreas, recomenda-se plantios solteiros de erva-mate, eucaliptos e pinus, e sistemas agroflorestais dessas espécies florestais com o cultivo solteiro e seqüencial de feijão e milho no 1º e 2º ano de plantio florestal solteiro. Essas atividades foram selecionadas em pequenas propriedades, analisadas e recomendadas por sua viabilidade econômica.

As informações básicas foram obtidas através de levantamentos realizados junto a produtores dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 1994 a junho de 1997.

* Eng. Agrônomo, Doutor, CREA nº 5904/D, Pesquisador da *Embrapa* - Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

** Eng. Agrônomo, Doutor, CREA nº 1742/D, Pesquisador da *Embrapa* - Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

Foram obtidos os coeficientes sobre o uso de máquinas, insumos, mão-de-obra, preços pagos (insumos, serviços e mão-de-obra) e recebidos (produção), área plantada, idade de corte para as espécies florestais e produtividade dos cultivos solteiros e/ou consorciados da erva-mate, eucaliptos, pinus, feijão e milho.

Mesmo considerando os vários sistemas, economicamente viáveis, estudados por Da Croce (1994), nesta recomendação foram analisadas as seguintes atividades:

- Erva-mate solteira, no espaçamento de 3m x 1,5m (2.222 plantas/ha);
- Erva-mate com feijão e milho no primeiro e no segundo anos;
- Eucalipto solteiro, no espaçamento de 3m x 2m (1.666 plantas/ha);
- Eucalipto com feijão e milho no primeiro e segundo anos;
- Pinus solteiro no espaçamento de 3m x 2m (1.666 plantas/ha); e
- Pinus com feijão e milho no primeiro e no segundo anos;

Nas entrelinhas da erva-mate, eucalipto e pinus, pode-se plantar também outras culturas como: arroz, mandioca, soja, trigo, etc.

Preços - referem-se à média dos preços pagos e recebidos pelos produtores em 1996. Os preços recebidos foram: erva-mate (R\$ 2,40/arroba), feijão (R\$ 0,47/kg), milho (R\$ 0,13/kg), madeira de eucalipto (R\$ 9,00/m³) e madeira de pinus para energia, celulose, serraria e laminação, resultando numa média de R\$ 14,30/m³.

Remuneração da mão-de-obra - considerou-se o respectivo custo de oportunidade, representado pelo valor médio da diária de R\$ 7,50/dia.homem.

Ciclos de cultivo - A análise abrangeu o período de 21 anos. A erva-mate com corte (colheita) anual a partir do 2º ano. O eucalipto com o primeiro corte aos 7 anos, o segundo corte (da rebrota), aos 14 anos e o terceiro aos 21 anos. O pinus, com desbastes aos 8, 12 e 16 anos e corte final aos 21 anos.

Custos - Na Tabela 1, são apresentados os custos médios anuais das atividades analisadas. Nas atividades florestais, o maior custo ocorre no 1º ano com a implantação da atividade. Os custos do 1º ano foram; erva-mate solteira (R\$ 1.060,70/ha), eucalipto solteiro (R\$ 425,46/ha) e pinus solteiro (R\$ 365,46/ha).

Produtividade - Segundo (Rodigheri, 1997), a erva-mate cultivada pode produzir 10 kg ou mais de erva verde/planta.ano e que, os rendimentos do eucalipto e do pinus de grandes empresas, também, superam os apresentados na Tabela 1.

TABELA 1. Custos e rendimentos médios das atividades analisadas.

Atividades	Custo médio (R\$/ha.ano)	Rendimento médio *
Feijão intercalado no 1º e 2º ano	190,70	480,00
Milho intercalado no 1º e 2º ano	167,90	1.680,00
Erva-mate (1.000 pl./ha) cons. c/ milho	269,49	340,00
Erva-mate solteira (2.222 plantas/ha)	412,93	704,73
Eucalipto solteiro (1.666 plantas/ha)	50,37	34,33
Pinus solteiro (1.666 plantas/ha)	40,50	26,20

*Erva-mate em arrobas verde/ha.ano e eucalipto e pinus em m³/ha.ano.

A rentabilidade econômica foi medida através do Valor Presente Líquido (VPL), que estima para valor atual o fluxo de caixa futuro e da Taxa Interna de Retorno (TIR), que indica a de rentabilidade do investimento. No cálculo do VPL, usou-se a taxa de desconto de 6% ao ano.

A análise comprova que plantios florestais e sistemas agroflorestais apresentam retornos financeiros economicamente atrativos aos produtores (Tabela 2).

TABELA 2. Indicadores econômicos (TIR e VPL) das atividades analisadas.

Variáveis	TIR (%)	VPL (R\$/ha)
Erva-mate c/ feijão e milho no 1º e 2º anos	46,99	25.227,53
Erva-mate c/ feijão e milho no 1º ano	45,65	25.142,98
Erva-mate solteira (2.222 plantas/ha)	43,84	25.058,00
Eucalipto c/ feijão e milho no 1º e 2º anos	41,20	5.222,20
Eucalipto c/ feijão e milho no 1º ano	37,24	5.137,64
Eucalipto solteiro (1.666 plantas/ha)	32,93	5.052,67
Pinus c/ feijão e milho no 1º e 2º anos	20,02	6.507,07
Pinus c/ feijão e milho no 1º ano	18,64	6.442,52
Pinus solteiro (1.666 plantas/ha)	17,09	6.337,54

Adicionalmente aos resultados econômicos, os plantios florestais e/ou sistemas agroflorestais permitem que:

- O calendário das operações de cultivo (preparo do solo, plantio e colheita) da atividade florestal é mais elástico que as respectivas operações dos cultivos anuais;

- Os produtores que ocuparem suas terras de baixo ou nenhum rendimento econômico com plantios florestais e/ou sistemas agroflorestais, além de viabilizarem a produção simultânea de madeira e alimentos, racionalizam o uso do solo e da mão-de-obra ao longo do ano, diminuem os riscos técnicos de produção e aumentam o emprego e a renda nas propriedades rurais; e

- Que qualquer dos sistemas analisados neste trabalho podem ser validados em propriedades rurais dos Estados do sul do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DA CROCE, D.M. A pesquisa em sistemas agroflorestais no Estado do Santa Catarina. In: SEMINÁRIO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA REGIÃO SUL, 1., 1994, Colombo, **Anais**. Colombo: EMBRAPA-CNPf, 1994. p.66-69.
- MEDRADO, M.J.S.; MONTROYA, L.J.; RODIGHERI, H.R.; FOWLER, J.A.P.; LOURENÇO, R.S.; RACHWAL, M.F.G.; MAY, H.M.; MORAWSKI, L.P.; MOSELE, S.H.; VALENTINI, A.; ZORDI, P. **Caracterização de sistemas de uso da terra e propostas de ação para o desenvolvimento dos sistemas agroflorestais no município de Áurea, RS**. Colombo: EMBRAPA-CNPf, 1996. 39p. (EMBRAPA-CNPf. Documentos, 29).
- MEDRADO, M.J.S.; RODIGHERI, H.R.; FOWLER, J.A.; LOURENÇO, R.S.; CARDOSO, A.; PINTO, A.F.; FERREIRA, L.C.; MOREIRA, J. **Diagnóstico e planejamento de sistemas agroflorestais na microbacia Ribeirão Novo no município de Wenceslau Braz, Estado do Paraná**. Colombo: EMBRAPA-CNPf, 1997. (EMBRAPA-CNPf. Documentos, 35). 55p.
- RODIGHERI, H.R. **Rentabilidade econômica comparativa entre plantios florestais e sistemas agriflorestais com erva-mate, eucalipto e pinus e as culturas do feijão, milho, soja e trigo**. Colombo: EMBRAPA-CNPf, 1997. 36p. (EMBRAPA-CNPf. Circular Técnica, 26).